

# FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Carrera de Arquitectura y Urbanismo



“PRINCIPIOS DE LA CONTINUIDAD  
ESPACIAL APLICADOS A LOS SERVICIOS DE EMBARQUE  
DE PASAJEROS EN EL DISEÑO DE UN TERMINAL  
TERRESTRE INTERPROVINCIAL, CUTERVO - 2020”

Tesis para optar el título profesional de:

ARQUITECTO

Autor:

Pepe Hernando Pardo Gálvez

Asesor:

Mg. Arq. Eber Saldaña Fustamante

Cajamarca - Perú

2020

## TABLA DE CONTENIDOS

<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>2</b>
<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>3</b>
<b>TABLA DE CONTENIDOS .....</b>	<b>4</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS.....</b>	<b>6</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS .....</b>	<b>8</b>
<b>CAPÍTULO 1                      ETAPA INVESTIGATIVA .....</b>	<b>10</b>
1.1.    Justificación.....	10
1.2.    Realidad problemática .....	29
1.3.    Formulación del problema.....	32
1.4.    Objetivos .....	33
<b>CAPÍTULO 2.                      ETAPA DE ANÁLISIS .....</b>	<b>34</b>
2.1.    Marco teórico proyectual.....	34
2.2.    Casos de estudio y criterios de selección.....	41
2.3.    Tipo de investigación y Operacionalización de variables .....	45
2.4.    Técnicas, instrumentos y recolección de datos .....	46
2.5.    Resultados discusión y lineamientos .....	50
2.6.    Marco referencial .....	56
2.7.    Marco normativo .....	58
<b>CAPÍTULO 3.                      ETAPA PROYECTUAL .....</b>	<b>64</b>
3.1.    Idea rectora del proyecto .....	64
3.2.    Integración del proyecto al contexto .....	66
3.3.    Programa arquitectónico .....	67
3.4.    Funcionalidad.....	67
3.5.    Solución arquitectónica .....	70
3.6.    Memoria descriptiva .....	73
3.7.    Especificaciones técnicas .....	91

3.8.	Conclusiones y recomendaciones .....	92
<b>CAPÍTULO 4.</b>	<b>CIERRE.....</b>	<b>94</b>
4.1.	Referencias .....	94
4.2.	Anexos .....	97

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1.01 Escala de Beaufort.....	14
Tabla N° 1.02 Nivel de peligro de sismos.....	18
Tabla N° 1.03 Nivel de peligro de inundaciones.....	19
Tabla N° 1.04 Tráfico de pasajeros en el transporte interprovincial, según departamento de destino, 2004 – 2013.....	22
Tabla N° 1.05 Resumen general de la demanda diaria de pasajeros en un día de la semana a sus diferentes destinos entre combis y buses.....	23
Tabla N° 1.06 Cuadro resumen de cantidad de pasajeros .....	24
Tabla N° 1.07 Proyección de cantidad de pasajeros anual al 2030. ....	24
Tabla N° 1.08 Pasajeros por día en base a la proyección realizada. ....	24
Tabla N° 1.09 Pasajeros en hora pico.....	25
Tabla N° 1.10 Criterios para cálculo de aforo .....	26
Tabla N° 1.11 Datos generales del predio .....	27
Tabla N° 1.12 Cuadro de parámetros urbanísticos de la Zona Residencial de Densidad Media. ...	28
Tabla N° 2.01 Variable Independiente (V-I) .....	41
Tabla N° 2.02 Variable Dependiente (V-D) .....	41
Tabla N° 2.03 Terminal de autobuses Nevsehir .....	43
Tabla N° 2.04 Estación de Autobuses .....	43
Tabla N° 2.05 Terminal de Buses .....	44
Tabla N° 2.06 Variable Independiente (V-I) .....	45
Tabla N° 2.07 Variable Dependiente (V-D): Variable medible .....	46
Tabla N° 2.08 Tecinas e instrumentos de medición .....	46
Tabla N° 2.09 Resumen de ficha documental aplicada al a variables Independiente.....	47
Tabla N° 2.10 Resumen de ficha documental aplicada al a variables Dependiente .....	47
Tabla N° 2.11 Técnicas e instrumentos de medición.....	49
Tabla N° 2.12 Cruce de variables para determinar la relación existente.....	50
Tabla N° 2.13 Resultados del cruce de información de fichas documentales y análisis de casos .	51
Tabla N° 2.14 Discusión de cruce de variables. ....	52
Tabla N° 2.15 Discusión de resultados de la variable dependiente.....	53
Tabla N° 2.16 Lineamiento sobre transparencia.....	54
Tabla N° 2.17 Lineamiento sobre relación de espacios.....	55
Tabla N° 2.18 Lineamiento sobre organización de espacios.....	55
Tabla N° 2.19 Lineamiento sobre tipología de espacios.....	55
Tabla N° 2.20 Cuadro Normativo nacional.....	58
Tabla N° 2.21 Cuadro Normativo internacional.....	62



Tabla N° 3.01 Imagen objetivo del proyecto. ....	64
Tabla N° 3.02 Proceso de conceptualización.....	65
Tabla N° 3.03 Integración del proyecto al contexto.....	66
Tabla N° 3.04 Cuadro de áreas.....	76
Tabla N° 3.05 Cuadro de zapatas.....	79
Tabla N° 3.06 Cuadro de vigas de cimentación.....	79
Tabla N° 3.07 Cuadro de columnas y columnetas .....	80
Tabla N° 3.08 Cuadro de vigas .....	80
Tabla N° 3.09 Cuadro de zapatas.....	80
Tabla N° 3.10 Cuadro de columnas.....	80
Tabla N° 3.11 Cuadro de zapatas.....	81
Tabla N° 3.12 Cuadro de vigas de cimentación.....	81
Tabla N° 3.13 Cuadro de columnas y columnetas .....	81
Tabla N° 3.14 Cuadro de vigas .....	81
Tabla N° 3.15 Cuadro de zapatas.....	82
Tabla N° 3.16 Cuadro de vigas de cimentación.....	82
Tabla N° 3.17 Cuadro de columnas y columnetas .....	82
Tabla N° 3.18 Cuadro de vigas .....	82
Tabla N° 3.19 El consumo promedio diario de la edificación está calculado en función de la dotación de agua, NORMA IS.010.....	84
Tabla N° 3.20 Máxima demanda de unidades de descarga desagüe bloque 01 .....	86
Tabla N° 3.21 Máxima demanda de unidades de descarga desagüe bloque 02 .....	87
Tabla N° 3.22 Máxima demanda de unidades de descarga desagüe bloque 03 .....	87
Tabla N° 3.23 Máxima demanda total de unidades de descarga.....	88
Tabla N° 3.24 Cálculo de demanda general del proyecto.....	89
Tabla N° 3.25 Altura de puntos de salida aparatos eléctricos .....	91

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1.01 Mapa climático distrital de Cutervo. ....	11
Figura N° 1.02 Mapa de precipitaciones distrital de Cutervo. ....	12
Figura N° 1.03 Rosa de vientos de Cutervo. ....	13
Figura N° 1.04 Distribución y frecuencia de viento en Cutervo. ....	13
Figura N° 1.05 Mapa hidrológico distrital de Cajamarca. ....	15
Figura N° 1.06 Mapa de geodinámica externa distrital de Cutervo. ....	16
Figura N° 1.07 Mapa de geomorfología distrital de Cutervo. ....	17
Figura N° 1.08 Mapa Geológico distrital de Cutervo. ....	18
Figura N° 1.09 Mapa de sismicidad distrital de Cutervo. ....	19
Figura N° 1.10 Mapa de peligro de inundación distrital de Cutervo. ....	20
Figura N° 1.11 Sistema físico espacial. ....	21
Figura N° 1.12 Filtros de demanda a abastecer. ....	25
Figura N° 2.01 Representación de la continuidad espacial. ....	36
Figura N° 2.02 Representación de la continuidad física. ....	37
Figura N° 2.03 Representación de espacios conectados entre si. ....	37
Figura N° 2.04 Representación de espacios contiguos. ....	37
Figura N° 2.05 Representación de espacios vinculados por otro en común. ....	38
Figura N° 2.06 Representación de la organización lineal. ....	38
Figura N° 2.07 Representación de la organización agrupada. ....	38
Figura N° 2.08 Representación de la organización radial. ....	39
Figura N° 2.09 Representación de espacio abierto. ....	40
Figura N° 2.10 Representación de espacio cerrado. ....	40
Figura N° 2.11 Representación de los espacios semi-cerrados. ....	41
Figura N° 2.12 Sistema de centralidades – hitos importantes. ....	56
Figura N° 2.13 Sistema vial – Tipología de vías alrededor del terreno. ....	57
Figura N° 3.01 Andenes de embarque y desembarque. ....	67
Figura N° 3.02 Área de boletería. ....	68
Figura N° 3.03 Sala de embarque. ....	69
Figura N° 3.04 Diagrama de ponderaciones. ....	70
Figura N° 3.05 Volumetría explicativa del proyecto. ....	71
Figura N° 3.06 Vista exterior del proyecto adecuación con contexto-Cubiertas a dos aguas. ....	71
Figura N° 3.07 Continuidad espacial de los ambientes del proyecto (sala de embarque-andenes) ....	71
Figura N° 3.08 Vista exterior de la adecuación al contexto-vegetación. ....	72
Figura N° 3.09 Imagen general del proyecto. ....	72
Figura N° 3.10 Medidas del terreno. ....	74

Figura N° 3.11 Accesibilidad del proyecto .....	75
Figura N° 3.12 Zonificación del proyecto .....	76

## **NOTA DE ACCESO**

**No se puede acceder al texto completo pues contiene datos confidenciales**

## CAPÍTULO 4. CIERRE

### 4.1. Referencias

- Aguilar, N. (2017). *La transparencia como concepto de espacio interior*. (Tesis pregrado). Facultad de Diseño, Arquitectura y Arte. Universidad de Azuay. Ecuador.
- Alicántara, G. (2010; 2011). *Sub modelo de peligros potenciales múltiples del departamento de Cajamarca*. Recuperado de <https://zeeot.regioncajamarca.gob.pe/sites/default/files/mdSMPeligrosPM.pdf>
- Bahadir Kul Architects, (2015). *Terminal de autobuses Nevsehir*. En revista Archdaily. Recuperado de [https://www.archdaily.pe/pe/769424/nevsehir-bus-terminal-bahadir-kul-architects?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_all](https://www.archdaily.pe/pe/769424/nevsehir-bus-terminal-bahadir-kul-architects?ad_source=search&ad_medium=search_result_all)
- Chávez, C. (2016). *Criterios funcionales urbanos de un terminal terrestre orientado a reducir el costo social del congestionamiento vehicular*. (Tesis pregrado). Facultad de Arquitectura y Diseño. Universidad Privada del Norte. Perú.
- Ching, F. (2013). *Arquitectura forma espaciado y orden, México, Naucaplan*.
- Comisión de Reglamentos Técnicos y Comerciales-INDECOPI. (2004). *Norma Técnica Peruana 399.010-1. Señales de Seguridad, colores, símbolos, formas, y dimensiones de señales de seguridad*. Recuperado de <http://bvpad.indec.gov.pe/doc/pdf/esp/doc709/doc709-8.pdf>
- Contreras, M. (2014). *Terminal interprovincial de pasajeros Lima – Norte*. (Tesis pregrado). Escuela Profesional de Arquitectura. Universidad San Martín de Porras, Perú.
- Cruz, L. & Martínez, E. (s.f). *Diseño de un Sistema Contra Incendios para el Área de Producto Terminado de una Planta Elaboradora de Pinturas*. Recuperado de [https://www.academia.edu/36895294/Dise%C3%B1o\\_de\\_un\\_Sistema\\_Contra\\_Incendios\\_para\\_el\\_%C3%81rea\\_de\\_Producto\\_Terminado\\_de\\_una\\_Planta\\_Elaboradora\\_de\\_Pinturas](https://www.academia.edu/36895294/Dise%C3%B1o_de_un_Sistema_Contra_Incendios_para_el_%C3%81rea_de_Producto_Terminado_de_una_Planta_Elaboradora_de_Pinturas)
- Cruzado, G. & Crisologo, M. (2009). *Estudio de Geología*. Recuperado de <https://zeeot.regioncajamarca.gob.pe/sites/default/files/GEOLOGIA.pdf>
- De la Rosa, E. (2012), Introducción a la Teoría de la Arquitectura. En revista Red Tercer Milenio. 1. pp 1-194. Recuperado de [http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/construccion/Introduccion a la teoria de la arquitectura.pdf](http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/construccion/Introduccion_a_la_teor%C3%ADa_de_la_arquitectura.pdf)
- DTR\_studio arquitectos, (2012). *Estación de Autobuses de Baeza*. En revista Archdaily. Recuperado de [https://www.archdaily.pe/pe/02-171231/estaci%C3%B3n-de-autobuses-de-baeza-dtr\\_studio-arquitectos](https://www.archdaily.pe/pe/02-171231/estaci%C3%B3n-de-autobuses-de-baeza-dtr_studio-arquitectos)

- Escala Arquitectura Latinoamericana. (2007). Terminal de transporte terrestre. Recuperado de <https://revistaescala.com/product/terminales-de-transporte-terrestre/>
- Guerrero, O. (2018). *Terminal Terrestre Interprovincial Pucallpa-Perú*. (Tesis pregrado) Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad Ricardo Palma. Perú.
- Gonzales, N. & Olmos, M. (2015). Tesis: *Diseño arquitectónico de una terminal de transporte terrestre para la ciudad de Sincelejo*. (Tesis pregrado). Facultad de Ingeniería, Arquitectura, Artes y diseño. Universidad de San Buenaventura Seccional Cartagena, Colombia.
- Google. (2014). [Plano de detalle de sección constructiva mampara vidrio tipo 5]. Recuperado en diciembre del 2014 de [https://www.contratacionobras.gob.ec/documentos/plataforma/DV.25\\_26.pdf](https://www.contratacionobras.gob.ec/documentos/plataforma/DV.25_26.pdf)
- Hildedrandt, W. (2017). *Análisis de las condiciones espaciales para el requerimiento funcional de un terminal terrestre de pasajeros para la provincia de San Martín*. (Tesis pregrado). Escuela Académica Profesional de Arquitectura. Universidad Cesar Vallejo, Perú.
- Instituto Argentino de Normalización. (1996). NFPA 13 Norma para instalación de sistemas de rociadores. Recuperado de <https://es.slideshare.net/zoo0frog/nfpa-13-1996-espaol>
- Juárez, A. (1997). *Continuidad y discontinuidad en material, estructura, espacio*. (Tesis doctoral). Departamento en E. T. S. Arquitectura. Universidad Politécnica de Madrid. España.
- Lucano, M. y Quispe, V. (2016). *Terminal terrestre de buses interprovincial en la ciudad de Chiclayo*. (Tesis pregrado). Facultad de Arquitectura Urbanismo y Artes. Universidad Privada Antenor Urrego, Perú.
- Maguiña0, L. (2016). *Terminal Terrestre Interprovincial de Pasajeros Lima-Norte*. (Tesis pregrado). Escuela Profesional de Arquitectura, Universidad San Martín de Porres. Perú.
- Ministerio del ambiente. (2011). *Mapa de vulnerabilidad física del Perú*. Recuperado de <http://bvpad.indeci.gob.pe/doc/pdf/esp/doc1851/doc1851-contenido.pdf>
- Municipalidad Provincial de Cutervo-MPC. (2015). *Plan de Desarrollo Urbano*. Cutervo, julio 07, del 2015.
- Panizo, A. (2009). *Centro Empresarial El Derby- Proyecto de Seguridad Integral y Automatización*. (Tesis pregrado). Escuela Profesional de Ingeniería Industrial. Universidad Ricardo Palma, Perú
- Plazola, A. (1) (1977). *Enciclopedia de Arquitectura – Terminales de Autobuses apartado de cálculo de áreas de un terminal*. (1ra Ed). Vol.2. México.: Enciclopedia Mexicana.
- Perú, Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento (2006). D.S. N° 011-2006-VIVIENDA. Aprueban Reglamento Nacional de Edificaciones. Recuperado de <file:///C:/Users/AZUCENA/Downloads/DS-003-2016-VIVIENDA.pdf>

- Poma, L. (2018). *Mejorar el servicio a pasajeros y al transporte a través de un Terminal Terrestre – Interprovincial en Nuevo Chimbote*. (Tesis pregrado). Escuela Académica Profesional de Arquitectura. Universidad Cesar Vallejo, Perú.
- Portal de arquitectura ARQGY.S. (2018). Tipos de espacios. Recuperado de <https://www.arqhys.com/?s=ESPACIOS+CERRADOS+Y+ABIERTOS>
- Quijandría, V. (2014). *Terminal Terrestre en la Provincia de Pisco – Región Ica*. (Tesis Pregrado). Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Artes. Universidad Nacional de Ingeniería, Perú.
- Quispe, W. (2019). *Evaluación de la vulnerabilidad sísmica de las aulas del centro educativo primario N ° 10237 del distrito de Cutervo-Cajamarca*. (Tesis pregrado). Facultad de Ingeniería. Universidad Nacional de Cajamarca. Perú.
- Rejas, A. (2016). *Terminal Terrestre Lima Sur*. (Tesis Pregrado). Facultad de Arquitectura. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Perú.
- Sánchez, A & Vásquez, C. (2010). *Mapa Climático del departamento de Cajamarca*. Recuperado de <https://zeeot.regioncajamarca.gob.pe/sites/default/files/MapaClimatico.pdf>
- Santana, S. (2016). *La percepción de la forma y el espacio conformadora de las sensaciones y experiencia*. (Tesis pregrado) Facultades de Ciencias y Humanidades departamento de Arquitectura. Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra, República Dominicana.
- Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú. (2020). *Datos meteorológicos a nivel nacional*. Recuperado de <https://www.senamhi.gob.pe/?&p=estaciones>
- Soto, L. (2012). *Diagramación e idea generatriz*. Recuperado de <https://es.slideshare.net/LuisSoto32/diagramacion-en-arquitectura>
- Suárez, M. (2013). *La continuidad espacial en la arquitectura moderna* (Tesis post grado). Escuela de Arquitectura Carlos Raúl Villanueva. Universidad Central de Venezuela, Venezuela.
- TNG Arquitectos, (2012). *Terminal de buses de lagos*. En revista Archdaily Perú. Recuperado: <https://www.archdaily.pe/pe/02-218668/terminal-de-buses-los-lagos-tng-arquitectos>
- Vásquez, C. (2010; 2011). *Estudio Hidrológico de la Región Cajamarca*. Recuperado de <https://zeeot.regioncajamarca.gob.pe/sites/default/files/HIDROLOGIA.pdf>
- Villegas, F. (2017). *Diseño del Nuevo Terminal Terrestre para la ciudad de Machachi*. (Tesis pregrado). Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad Central del Ecuador, Ecuador.
- ZEE (2011), *Zonificación Ecológica y Económica de Cajamarca* (diciembre 24, 2011). Recuperado de <https://zeeot.regioncajamarca.gob.pe/sites/default/files/DocumentoZEEfinal.pdf>